
ПОДХОДЫ К ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОБЪЕМНЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

О.Ю. Заславская, Е.С. Пучкова

Московский городской педагогический университет
ул. Садовая-Самотечная, 8, Москва, Россия, 127051

В статье рассматривается вопрос актуальности визуализации данных, в основе которого повышение эффективности восприятия материала для принятия верного профессионального решения. Авторами исследования описываются этапы создания вербально-графических материалов многостраничных текстовых документов на примере анализа и структуризации информации, представленной в Стратегии развития государственного автономного образовательного учреждения «Московский городской педагогический университет» на период до 2020 г.: постановка цели, определение основных направлений визуализируемых объектов, изучение вербального материала, знакомство с ранее созданными визуализированными примерами, создание схематичного рисунка, поиск и отбор ресурсов, создание визуализации, анализ работы. Также обосновывается необходимость применения каждого этапа и приводятся рекомендации по реализации визуализированной идеи.

Особое внимание уделяется выделению и отображению ключевых объектов, таких как логотип образовательного учреждения, полное название, инфраструктура и т.п. В работе сформулированы основные подходы к визуализации документов, содержащих большое количество текстовых данных, среди которых выделены: целеполагающий, аналитический, креативно-поисковый, реализационно-творческий, рефлексивный. Приводятся результаты визуализации многостраничного документа Стратегии развития Университета в виде трех логически и стилистически связанных иллюстраций с описанием размещенных в них объектов.

Ключевые слова: визуализация данных, этапы подготовки визуализированных материалов, подходы к визуализации текста

В настоящее время большое внимание уделяется вопросам визуального представления аналитических, экономических, социальных, статистических и другого вида данных. Актуальность такого явления определена главным образом возможностью представления большого объема информации в вербально-графическом виде с целью ее оптимизации для эффективного восприятия и дальнейшего использования в профессиональной деятельности.

Особые трудности вызывает сегодня работа по визуализации многостраничных документов, содержащих большой объем текстовой информации, наряду с относительно небольшим количеством числовых данных. При работе с такими документами нами выделяются несколько этапов подготовки визуализированных материалов, которые в дальнейшем указывают на подходы к визуальному представлению информации.

Этап 1. Постановка цели. Это один из ключевых этапов планирования выполняемой работы, важность которого заключается в понимании ее конечного результата. В качестве примера нами в дальнейшем рассмотрен многостраничный текстовый документ — Стратегия развития государственного автономного об-

разовательного учреждения «Московский городской педагогический университет» на период до 2020 г. Документ состоит из 50 страниц и включает в себя 10 разделов, описывающих общие положения и основные направления деятельности образовательного учреждения, а также приложение в виде таблиц с показателями развития по каждому направлению. Очевидно, что целью визуализации данного документа является минимизация и логическая структуризация вербальной информации с ее последующим графическим представлением. Графическое представление будет вариативно, поскольку иллюстрирует разное содержание.

Этап 2. Определение основных направлений визуализируемых объектов. При представлении информации в наглядной форме необходимо понимать, что именно нужно визуализировать. Безусловно, имеется возможность отобразить каждую страницу, выявив в ней ключевые аспекты. Однако при таком подходе цель визуализации не может быть достигнута в части оптимизации текста для компактного и эффективного восприятия. Понимая это, в ходе работы с документом Стратегии развития мы выявили основные компоненты, требующие дальнейшей визуализации, каждому блоку присвоено название:

- причины появления Стратегии развития образовательного учреждения, отличие Университета от других высших учебных заведений столичного региона и возможности использования имеющихся в вузе ресурсов на благо горожан и города («Образец городского университета»);

- основные показатели, которые будут реализованы Университетом в период действия данного документа («Пути развития»);

- способы достижения этих показателей («Темпы роста»).

Этап 3. Изучение вербального материала. Для достижения цели визуализации исходного многостраничного текстового документа необходимо изучить его содержание, понимать логику и структуру, а также внутренние связи. Особое внимание следует обратить на дублированные данные, которые в дальнейшем могут стать ключевыми аспектами в графическом представлении. В ходе реализации данного этапа нами было внимательно изучено содержание документа по каждому направлению, составлен план, включающий основные положения, понятия, факты и т.п.

Этап 4. Знакомство с ранее созданными визуализированными примерами. Одна из основных проблем, возникающих на этапе вербально-графического представления материалов, — создание целостного взаимосвязанного образа документа. Причина такого положения — первоначальное отсутствие представления авторов о будущей образно-графической модели имеющегося вербального документа. Все это приводит к пониманию необходимости изучения ранее выполненных аналогичных заданий. Такое решение проблемы, с одной стороны, исключает возможность случайного совпадения идеи графического представления данных с имеющейся, а, с другой, открывает перспективы воплощения собственного замысла.

Этап 5. Создание схематичного рисунка. Этап предполагает создание изображения на бумаге в виде схематического рисунка с вариантами расположения ключевых объектов, среди которых особое внимание следует уделить наличию от-

личительных знаков образовательной организации или конкретного документа, а также общему замыслу и форматированию, соединяющему при необходимости несколько отдельно создаваемых изображений. В ходе реализации данного этапа зачастую возникает вопрос о представлении проекта в электронном виде и поиску соответствующего программного обеспечения.

Этап 6. Поиск и отбор ресурсов. Воплощение задуманного в электронной среде приводит к необходимости выбора и применения графического редактора и имеющихся онлайн графических сред. В процессе осуществления данного этапа происходит знакомство с современными интернет-ресурсами, реализующими визуализированный подход представления данных. Среди таких ресурсов и ключевых методов можно выделить, например, Mindmap (создание «интеллект-карт» на основе принципа «радиантного мышления»), Treemapping (способ визуализации информации с помощью вложенных прямоугольников, изменяющих длину сторон в зависимости от исходных данных), Piktochart (платформа для создания инфографики и схем для презентаций на основе введенных данных), Infogr.am (инструмент для создания схем, графиков и карт с возможностью загрузки видео и фото для создания интерактивной инфографики), Wordle (сервис для создания словесных визуализаций — «Облако слов») и другие. Анализ ресурсов показал:

- необходимость обязательной регистрации для работы в среде;
- предпочтения визуализации данных определенного типа (акцент на графики и диаграммы, местоположение и карты, текстовые данные в виде «облака слов» и т.п.);
- функциональные ограничения при свободном использовании;
- отсутствие интеграции созданных объектов между выбранными сервисными площадками и т.п.

Последнее явно продемонстрировало отсутствие одного оптимального ресурса для реализации спланированного схематического рисунка, однако дало возможность сочетания отдельных элементов, инструментов и техник, предоставляемых интернет-сервисами и графическими редакторами.

Этап 7. Создание визуализации. Этап предполагает использование выбранных программ и сервисов для реализации рисунка в электронном варианте. Важно понимать, что для прорисовки части объектов требуются художественные и дизайнерские профессиональные навыки. В этой связи не стоит пренебрегать возможностью вставки готовых векторных рисунков, имеющихся в сети Интернет. Для реализации визуализации текста многостраничного документа Стратегии Университета нами были использованы: графический редактор Paint, графический редактор Photoshop, сервис Infogr.am, материалы журнала «Инфографика», готовые растровые и векторные изображения.

Этап 8. Анализ работы. Этап заключается не столько в подведении итогов проделанной работы, сколько дает осознание качества ее выполнения, связанности структурных элементов, понимания единства оформления и общей стилистики. Зачастую рефлексия деятельности является новой точкой для дальнейшей корректировки созданного продукта, что и было произведено при визуализации текстовых данных Стратегии.

На основании ранее описанных этапов подготовки визуализированных материалов можно выделить следующие подходы:

- 1) целеполагающий (этап 1);
- 2) аналитический (этапы 2, 3);
- 3) креативно-поисковый (этапы 4, 6);
- 4) реализационно-творческий (этапы 5, 7);
- 5) рефлексивный (этап 8).

Результаты работы по визуализации материалов Стратегии развития государственного автономного образовательного учреждения «Московского городского педагогического университета» на период до 2020 г. представлены на рис. 1—3, отражающих выбранные на втором этапе направления работы.

Рисунок 1 иллюстрирует двусторонние причины реорганизации Университета и изменения его миссии: с одной стороны, это историческая необходимость вследствие меняющейся политики в сфере столичного образования за последние годы, влияющей на структуре вуза и модификацию миссии. С другой стороны, это анализ зарубежных и российских университетов, реализующих идею использования ресурсов образовательного учреждения на удовлетворение потребностей горожан и города. Также на рис. 1 отражены услуги и образование, предоставляемое Университетом жителям мегаполиса и проиллюстрированы возможности образовательного учреждения для реализации данных потребностей.

На рисунке 2 представлены основные направления деятельности Университета, среди которых «Образование», «Наука», «Молодежная политика», «Управление», «Кадры», «Контингент», «Материально-технический комплекс», «Финансы». Каждое направление характеризуется рядом показателей, достижение которых будет способствовать решению задач, стоящих перед учебным образовательным учреждением на ближайшие годы. На рисунке хорошо видно, что существует ряд показателей, которые принадлежат нескольким направлениям деятельности, например:

— показатель «Электронные системы автоматизации и базы данных» является ключевым для направлений «Образование», «Наука», «Молодежная политика» и «Контингент», поскольку содержит единую информацию об обучающихся по всем курсам и формам обучения в Университете, способствует ее упорядочиванию и возможности эффективного ведения документооборота;

— показатель «Практика студентов в подразделениях Университета» лежит на пересечении направлений «Образование» и «Кадры». Данный факт указывает, с одной стороны, на реализацию образовательных программ в области организации различного вида практик, а, с другой, на возможность отбора лучших обучающихся для дальнейшей работы в вузе и его укрепления перспективным кадровым составом;

— показатель «Увеличение спектра программ ДПО» дает возможность осуществления дополнительного образования в области повышения квалификации и переподготовки педагогических работников, а также способствует притоку инвестиций в учебное заведение. Поэтому, данный показатель находится на пересечении направлений «Образование» и «Финансы».

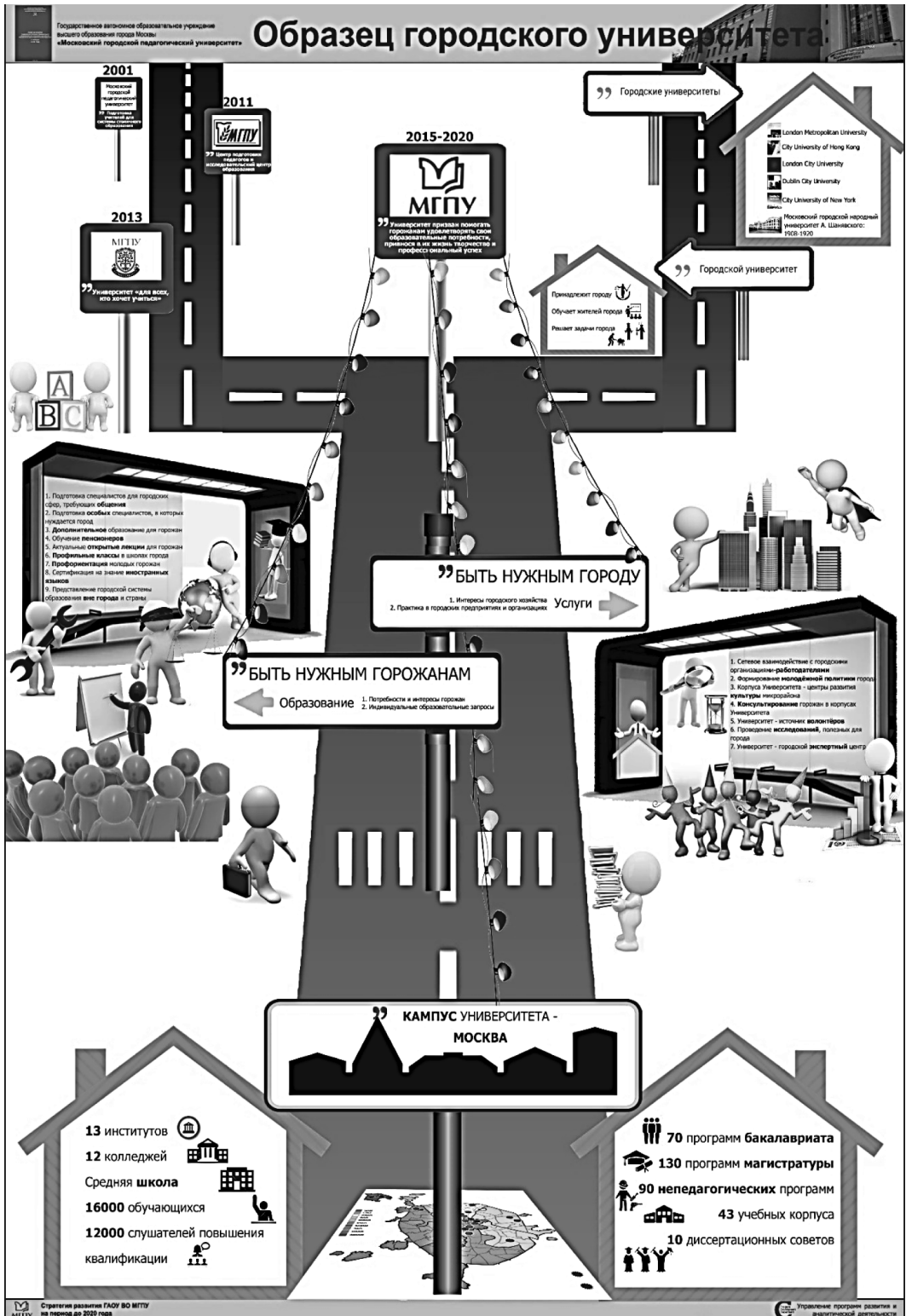


Рис. 1. Образец городского университета

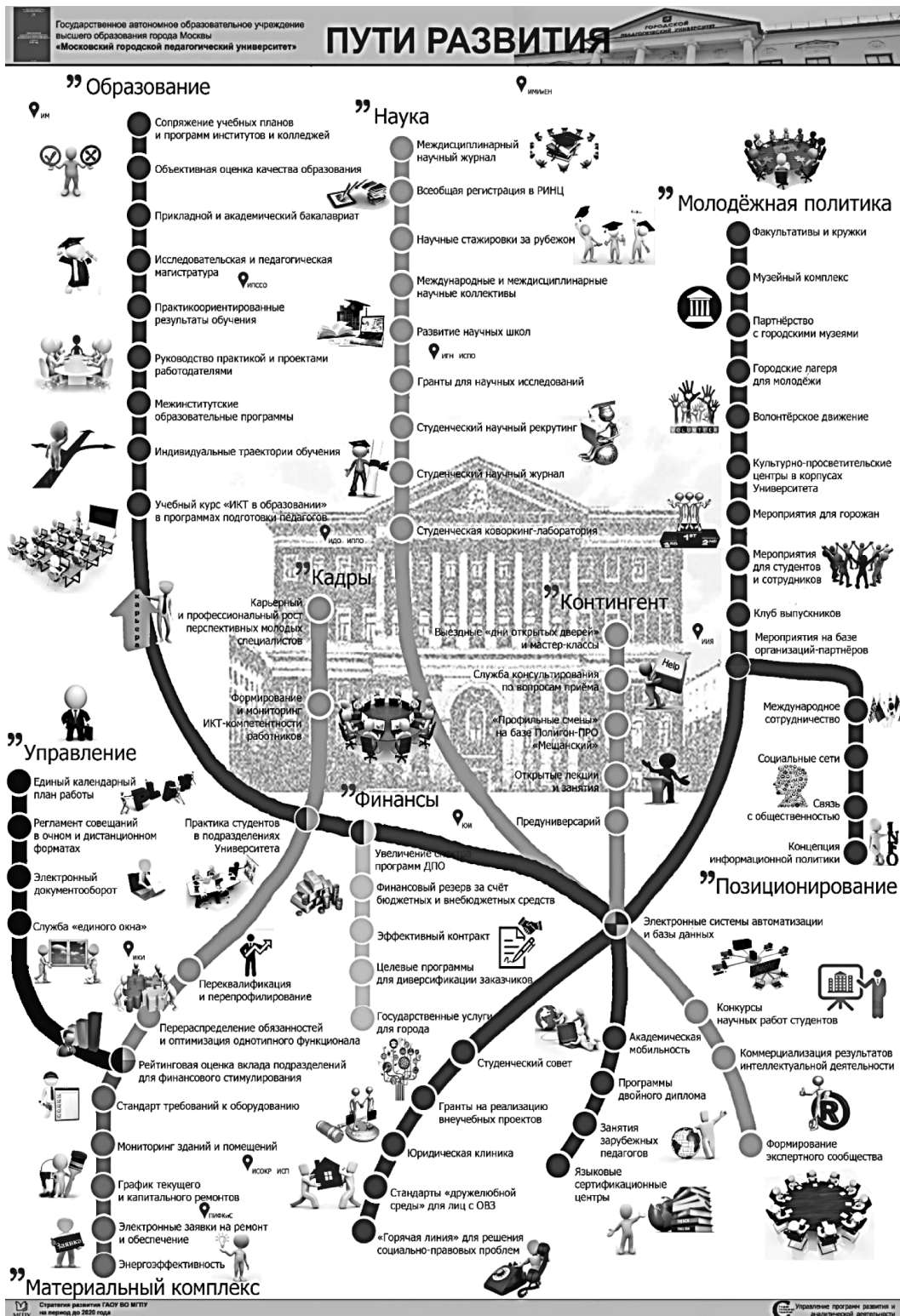


Рис. 2. Пути развития

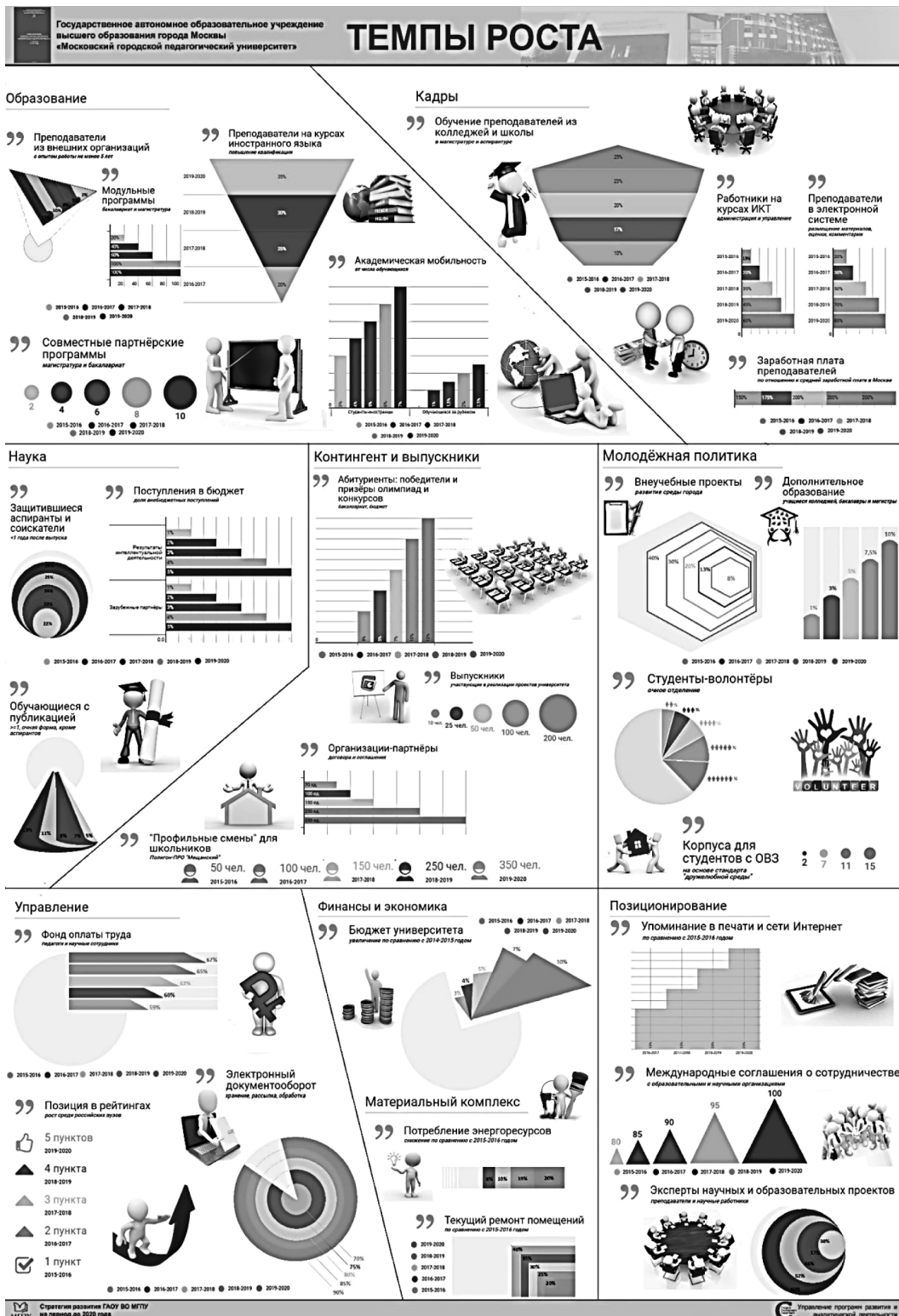


Рис. 3. Темпы роста

Рисунок 3 показывает динамику изменения числовых данных всех показателей до 2020 г. Как и на предыдущем изображении, осуществлена группировка по основным направлениям деятельности Университета. Такое представление информации наиболее логично, поскольку обеспечивает связь между выбранными показателями на рисунке «Пути развития» с текущим — «Темпы роста». Удобство прочтения данных обеспечивается за счет единства цветового оформления диаграмм, что позволило сократить количество пояснений (легенд) к каждой из них.

Как уже отмечалось ранее, все три изображения включают отличительные знаки образовательной организации (логотип вуза, логотип управления — коллектива исполнителей задания, полное название учебного заведения, фотографии структурных подразделений) и конкретного документа (фотография Стратегии развития Университета).

Итак, визуализация многостраничных текстовых документов является важной составляющей для дальнейшего эффективного и успешного анализа информации, представленной в нем. Работа с графическо-вербальной формой представления материала позволяет сфокусировать взгляд на основных аспектах документа, за счет структурированного представления и логики изложения. Поэтому, при подготовке визуализированных материалов остается важным соблюдать этапы их подготовки, выявлять ключевые объекты для связи нескольких изображений, отражающих общую тематику. Все это позволяет выработать ряд подходов, руководствуясь которыми, можно создавать логико-структурированную наглядность к любому многостраничному документу.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Заславская О.Ю., Пучкова Е.С. Анализ возможностей визуализации и подходы к ее применению для обучения информатике учителей начальных классов в системе среднего профессионального образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2015. № 3. С. 7—13.*

APPROACHES TO VISUALIZATION OF LARGE VOLUMETRIC TEXT DOCUMENTS

O.Yu. Zaslavskaya, E.S. Puchkova

Moscow City Pedagogical University
Sadovaya-Samotechnaya str, 8, Moscow, Russia, 127051

The article discusses the relevance of data visualization, based on improving the efficiency of the perception of the material to make the right professional solutions. author of the study describes the steps for creating verbal and graphic materials multipage text documents on the example of the analysis and structuring of the information provided in the Development Strategy of the State Autonomous Educational Institution “Moscow City Pedagogical University” for the period until 2020, including:

setting a goal, the definition of the main directions of the rendered objects, the study of verbal material, familiarity with previously established visualized examples, creating schematic drawings, search and selection of resources, creation of visualization, analysis work. It is also justified by the need for each stage, and provides recommendations for the implementation of visualized ideas. Particular attention is paid to the isolation and mapping of key sites such as the logo of the educational institution, full name, infrastructure, etc. The paper sets out the basic approach to the visualization of documents containing large amounts of text data, among which are highlighted: purposeful, analytical, creative, search, implementation-creative, reflective. We give the visualization of multi-page document University Development Strategy in the form of three logically and stylistically related illustrations with a description placed in these facilities.

Key words: data visualization, visualized the stages of preparation of materials, approaches to text rendering

REFERENCES

- [1] Zaslavskaya O.Yu., Puchkova E.S. *Analiz vozmozhnostei vizualizatsii i podkhody k ee primeneniyu dlya obucheniya informatike uchitelei nachal'nykh klassov v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya* [The analysis of opportunities of visualization and approaches to its application for training in informatics of elementary school teachers in system of secondary professional education]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija «Informatizacija obrazovaniya»* [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. "Education Informatization" series]. 2015. No 3. Pp. 7–13.